

# BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND



JG 978 U.S. PRO  
10/082209  
02/26/02

## Prioritätsbescheinigung über die Einreichung einer Patentanmeldung

**Aktenzeichen:** 101 09 142.7  
**Anmeldetag:** 26. Februar 2001  
**Anmelder/Inhaber:** CFS GmbH Kempten,  
Kempten/DE  
**Bezeichnung:** Verfahren und Vorrichtung zum schindelartigen  
Auflegen von aufgeschnittenen Gütern  
**IPC:** B 65 G 47/32

**Die angehefteten Stücke sind eine richtige und genaue Wiedergabe der ur-  
sprünglichen Unterlagen dieser Patentanmeldung.**

München, den 17. Januar 2002  
Deutsches Patent- und Markenamt  
Der Präsident  
Im Auftrag

17/4

Dipl.-Ing. Helmut Pfister  
Patentanwalt, European Patent & Trademark Attorney

Dipl.-Phys. Stefan Pfister  
Patentanwalt, European Patent & Trademark Attorney

Thorsten Koerl  
Rechtsanwalt

D-87700 Memmingen · Herrenstraße 11-13  
Telefon 0 83 31 / 24 12 Telefax 0 83 31 / 24 07

D-87700 Memmingen · Buxacherstraße 9  
Telefon 0 83 31 / 6 51 83 Telefax 0 83 31 / 6 51 85  
eMail info@pfister-pfister.de

HypoVereinsbank Memmingen (BLZ 731 200 75) 2 303 396  
Postgiroamt München (BLZ 700 100 80) 13 43 39-805  
USt-Id.Nr. - VAT Reg.No. - N° CEE DE 182 193 017

Firma CFS GmbH Kempten  
Römerstraße 12

87437 Kempten

---

**"Verfahren und Vorrichtung zum schindelartigen  
Auflegen von aufgeschnittenen Gütern"**

---

Die Erfindung betrifft ein Verfahren und eine Vorrichtung zum schindelartigen Auflegen von aufgeschnittenen Gütern, insbesondere von von Lebensmittelriegeln abgetrennten Lebensmittelscheiben auf einer Ablagefläche.

Das schindelartige Anordnen von aufgeschnittenen Gütern ist insbesondere im Bereich der Lebensmittelverarbeitung beziehungsweise -präsentation beliebt. Wurst- und Käseaufschmitt werden bevorzugt in einer geschindelten Anordnung präsentiert,

damit das Lebensmittelgut dem Kunden in verkaufsfördernder Weise präsentiert werden kann. In der Regel werden die Lebensmittelriegel, die ein beachtliches Gewicht und Länge aufweisen können (zum Beispiel zwischen 100 kg und 150 kg und eine Länge zwischen 1,0 m und 2,0 m), von einer Hochleistungsmaschine aufgeschnitten, die von dem Lebensmittelriegel zwischen 600 und 1.000 Scheiben pro Minute abtrennt. Die abgetrennten Scheiben werden dann auf einer Ablagefläche abgelegt, wobei zum Beispiel die Ablagefläche zwischen jeder abgeschnittenen Gutscheibe ein gewisses Maß, dem Überlapp, versetzt wird, wodurch sich die fertige, schindelartige Anordnung der Güter ergibt. Es sind auch Anordnungen bekannt, bei welchen die Ablagefläche nicht nur längs einer Dimension, sondern auch in einer Fläche bewegt wird, wodurch sich zum Beispiel eine kreisrunde oder flächig, schindelartige Anordnung ergibt.

Oftmals werden die Verkaufseinheiten, zum Beispiel Verpackungstabletts oder Verpackungsschalen mit einer konstanten Anzahl von Scheiben gefüllt. Diese Verpackungseinheit gibt dabei die relevante Länge vor, innerhalb der das aufgeschnittene Gut schindelartig abzulegen ist. Dabei wird angestrebt, daß bei den vorgegebenen Parametern (relevante Innenlänge der Verpackungseinheit, Scheibenanzahl pro Verpackung, sowie Gut- beziehungsweise Produkthöhe) die Verpackungseinheit optimal gefüllt wird, ohne daß das Gut überliegt oder sich ein optisch nicht schöner Restrand ergibt.

Soweit immer konstante Verhältnisse vorherrschen, ist die entsprechende Positionierung in einfacher Weise ermittelbar. Ergeht es sich aber, daß zum Beispiel Produkte mit veränderbarer Dimension, wie zum Beispiel naturgewachsener Schinken oder kreisrunde Käselaibe und so weiter aufzuschneiden sind, so wird riskiert, daß die Verpackungseinheit nicht optimal gefüllt wird.

Die Erfindung hat es sich daher zur Aufgabe gemacht, ein Verfahren beziehungsweise eine Vorrichtung zum schindelartigen Auflegen von aufgeschnittenen Gütern, wie eingangs beschrieben, dahingehend zu verbessern, daß auch bei veränderbaren Produktbeziehungsweise Gutmaßen optimal gefüllte Verkaufs- beziehungsweise Verpackungseinheiten entstehen.

Zur Lösung dieser Aufgabe geht die Erfindung aus von einem Verfahren, wie eingangs beschrieben, und schlägt vor, daß zumindest eine Dimension des Gutes gemessen wird und aufgrund dieser Information das aufgeschnittene Gut auf der Ablagefläche zunächst positioniert und hernach abgelegt wird. Der erfindungsgemäße Vorschlag sieht vor, daß das Gut in seinen Dimensionen vermessen wird, zumindest aber die Produkthöhe beziehungsweise Guthöhe ermittelt wird und in Abhängigkeit dieser Information die Gutscheibe positioniert und abgelegt wird. Dabei sieht die Erfindung vor, daß die Gutscheibe im Allgemeinen auf einer Ablagefläche abgelegt wird. Gemäß der Erfindung ist es gleichbedeutend, ob die Gutscheibe auf einer als Transportband ausgebildeten Ablagefläche geschindelt angeordnet wird und hernach die geschindelte Anordnung in eine Verkaufseinheit überführt wird oder ob das Gut direkt in eine als Ablagefläche dienende Verkaufseinheit gelegt wird.

Dabei ist die Erfindung nicht beschränkt auf nur die Ermittlung einer Dimension, nämlich der Guthöhe des Gutes, um hieraus letztendlich die entsprechende Position des Gutes in der Verkaufseinheit zu ermitteln. Es ist auch möglich, zum Beispiel die Querschnittsfläche oder auch die Dicke der Gutscheibe zu ermitteln, um hieraus eine Information für die Ablageposition der Gutscheibe zu gewinnen.

Gemäß der Erfindung ist vorgesehen, daß das Gut beziehungsweise die Guthöhe oder die Gutquerschnittsfläche vor oder nach dem Abtrennen der Gutscheibe von dem Vorrat (zum Beispiel dem Gut-

riegel) vermessen wird. Für den Fall, daß die Guthöhe interessiert, ist es günstig, daß diese zum Beispiel vor dem Abtrennen bestimmt wird. Dies kann zum Beispiel durch entsprechend vor dem Schneidmesser angeordnete mechanische Taster und so weiter erreicht werden, wobei dann diese Information über die Steuerung der entsprechenden Scheibe zugeordnet wird, damit eine individuelle Positionierung der Scheibe aufgrund der scheiben-typischen Information möglich ist. Alternativ ist es aber auch möglich, die Dimensionsinformation nach dem Abtrennen der Gutscheibe von dem Gut zu gewinnen. Insbesondere ist es dann einfach möglich, die Gutscheibendicke zu ermitteln. Aber auch nach dem Abtrennen ist es möglich die Guthöhe oder -querschnittsfläche zu ermitteln.

Es ist von Vorteil, wenn zu Beginn einer schindelartigen Anordnung die erste abgetrennte oder abzutrennende Gutscheibe vermessen wird und die hierbei gewonnene Information auch für die Positionierung von nachfolgenden Gutscheiben dient. Eine solche Verfahrensweise bietet sich insbesondere dann an, wenn mit einer hohen Konstantz der relevanten Gutdimension, zum Beispiel der Guthöhe oder der Gutquerschnittsfläche entlang des Gutes zu rechnen ist. Es ist zu beachten, daß das vorgenannte Verfahren, beziehungsweise die noch zu schildernde erfindungsgemäße Vorrichtung, insbesondere bei Hochleistungsschneidmaschinen zum Einsatz kommen soll und die einmal gewonnene Dimensionsinformation dann für die Positionierung von nachfolgenden, schnell aufgeschnittenen Gutscheiben in gleicher Weise eingesetzt werden kann, ohne eine verhältnismäßig aufwendige Messung und Neuberechnung für jede einzelne Scheibe durchzuführen. Durch diese Variante der Erfindung wird die Bearbeitungsgeschwindigkeit nicht beeinträchtigt, beziehungsweise kann die Erfindung problemlos in Hochgeschwindigkeitsslicern eingesetzt werden. Günstig ist es dabei, daß eine Vermessung immer am Anfang einer neuen schindelartigen Anordnung durchgeführt wird, um die neuen, sich eventuell veränderten Dimensionen bei der Anordnung

des Gutes zu berücksichtigen. Dabei geht dies damit einher, daß unter Umständen aufgrund des Wechsels der Verkaufseinheit sowieso Leerschnitte durchgeführt werden müssen und diese verbleibende Zeit gleichzeitig dazu benutzt werden kann, die neue Produktinformation zu gewinnen und der neuen Positionierung der nachfolgenden schindelartigen Anordnung zugrunde zu legen.

Alternativ hierzu ist es aber auch möglich, daß jede abgetrennte oder abzutrennende Gutscheibe individuell vermessen wird und aufgrund dieser Information die Gutscheibe auf der Ablagefläche positioniert wird. Gerade bei Gütern, wie zum Beispiel naturgewachsenen Schinken und so weiter, die längs ihrer Aufschneiderichtung eine stark veränderliche Produktdimension aufweisen können, ist es von Vorteil, jede Scheibe einzeln zu vermessen und hieraus immer von neuem die entsprechende Gutposition in der schindelartigen Anordnung zu bestimmen. Durch diese Variante wird zum Beispiel auch die Anordnung von aus mehreren unterschiedlichen Sorten bestehenden Aufschnitten erleichtert, da hier jede Scheibe optimal positioniert wird. Hierbei kann auch ein weiterer Optimierungsschritt vorgesehen werden. Jede abzulegende Gutscheibe wird zuerst vermessen und in einer Pufferstation zwischengelagert. Sind alle Scheiben für eine Verkaufseinheit vermessen, kalkuliert die Steuerung aus den vorliegenden Daten die jeweiligen Ablagepositionen, die einzelnen Gutscheiben werden dann aus der Pufferstation entsprechend dieser Information auf die Ablagefläche abgelegt. Neben dem Einsatz der Erfindung bei einzelnen Scheiben, ist der Einsatz der Erfindung in gleicher Weise auch bei aus mehreren Gutscheiben bestehenden Stapelhäufen möglich, wobei diese Stapel dann schindelartig angeordnet werden.

Natürlich ist es möglich zwischen den beiden vorgenannten Varianten Mischformen auszubilden, zum Beispiel daß bei einer schindelartigen Anordnung von zum Beispiel zwanzig Gutscheiben jede vierte Scheibe neu vermessen wird und dann eine ent-

sprechende Neupositionierung vorgesehen wird.

Insbesondere wenn vorgesehen ist, daß eine flächige, zum Beispiel eine kreisrunde, schindelartige Anordnung erreicht werden soll, ist es von Vorteil, wenn die Querschnittsfläche der Gutscheibe durch Messen zweier orthogonal zueinander orientierten Richtungsinformationen bestimmt wird. Neben der ersten Variante, bei welcher nur die Produkthöhe von Interesse ist, die letztendlich die Schindellänge bestimmt, kann es bei dieser Variante von Vorteil sein, zwei orthogonal oder rechtwinklig zueinander orientierte Richtungsinformationen von der Gutscheibe zu gewinnen und hieraus die entsprechenden Positions-koordinaten dieser Scheiben auf der Ablagefläche und somit hinterher in der Verpackungseinheit zu erhalten.

In einer bevorzugten Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, daß für die im Wesentlichen entlang einer Richtung in einer als Ablagefläche dienenden Verkaufseinheit geschindelte Gutscheiben die Guthöhe gemessen wird und in Abhängigkeit der Scheibenanzahl und der relevanten Länge der Verkaufseinheit die jeweilige Scheibenposition bestimmt wird. Durch eine solche Ausgestaltung der Erfindung wird sichergestellt, daß die als Ablagefläche dienende Verkaufseinheit, zum Beispiel die Verpackungsschale oder das Verpackungstablett immer gleichmäßig gefüllt wird, auch wenn die Guthöhen der Gutscheiben veränderlich sind. Als relevante Länge der Verkaufseinheit ist hierbei zum Beispiel auf das Innenmaß (mit oder ohne Randabstand) der Verpackungsschale oder des Verpackungstabletts abzustellen. Die relevante Länge ergibt sich jeweils aus der gewählten Verkaufseinheit.

In einer weiteren Verbesserung der Erfindung ist vorgesehen, daß in Abhängigkeit der gemessenen Dimension der abgetrennten oder abzutrennenden Gutscheibe, der relevanten Länge einer als Ablagefläche dienenden Verpackungseinheit, einem Grenzmaß für

den Überlapp der schindelartig angeordneten Gutscheiben und der Scheibenanzahl in der Verpackungseinheit die Position des Gutes in der Verpackungseinheit bestimmt wird. Durch diese erfindungsgemäße Variante wird sichergestellt, daß entsprechend dem Grenzmaß für den Überlapp der schindelartig angeordneten Gutscheibe in jedem Fall eine schindelartige Gutanordnung erreicht wird. Für den Fall, daß zu kleine Scheiben abgetrennt werden, ist es bei dieser Variante sogar möglich, daß die Steuerung dies entsprechend erkennt und ein anderes Verpackungskonzept vorschlägt beziehungsweise eigenständig auswählt.

Die Erfindung betrifft nicht nur das Verfahren wie vor beschrieben, sondern bezieht sich in gleicher Weise auch auf eine Vorrichtung für das schindelartige Auflegen von aufgeschnittenen Gütern, wobei das aufzuschneidende Gut auf einer Ablagefläche aufliegt und gegen ein Schneidmesser transportiert wird, welches von dem Gut Gutscheiben abtrennt und die abgetrennten Gutscheiben auf einer Ablagefläche abgelegt werden. In gleicher Weise wird die erfindungsgemäße Aufgabe derart gelöst, daß an der Vorrichtung eine Meßvorrichtung vorgesehen ist, die mindestens eine Dimension des Gutes misst und diese Information an eine Steuerung weitergibt, sowie eine Positioniereinheit, welche die Ablageposition der Gutscheibe auf die Ablagefläche in Abhängigkeit der von der Steuerung vorgegebenen Werte regelt.

Die Meßvorrichtung ermittelt hierbei eine Längeninformation, zum Beispiel die Guthöhe oder eine andere Längendimension des aufzuschneidenden Gutes. Die Steuerung, die zum Beispiel als Programmteil der Maschinensteuerung ausgebildet sein kann, weist eine entsprechende Bearbeitungsvorschrift für diese Dimensionsinformation auf und gibt dann der Positioniereinheit einen entsprechenden Regelwert vor, wo die mit der entsprechenden Dimensionsinformation abgeschnittene Scheibe auf der Ablagefläche abzulegen ist. Dabei wird durch die ent-

sprechende Gestaltung der Vorschrift in der Steuerung die zur Verfügung stehende Verkaufseinheit, nämlich die Verpackungsschale oder das Verpackungstablett optimal ausgenutzt. Im Sinne der Erfindung ist aber der Einsatz der Meßvorrichtungen nicht nur auf die Bestimmung der Querschnittsfläche, beziehungsweise einer Information über die Produkthöhe und so weiter beschränkt, sondern kann in gleicher Weise auch zur Messung der Produktscheibendicke und anderer Gutdimensionen eingesetzt werden. Bei einer solchen Ausgestaltung wird die Variabilität einer entsprechenden Vorrichtung erhöht, da es möglich ist, verhältnismäßig komplexe Verpackungsformen optimal und automatisch in ansehnlicher, verkaufsfördernder Weise kostengünstig zu befüllen.

Es ist vorgesehen, daß die Meßvorrichtung die Guthöhe, die Gutquerschnittsfläche beziehungsweise eine sonstige Dimension des Gutes mechanisch abtastet oder optisch ermittelt. Neben dem Einsatz von mechanischen Tastern ist auch eine Laservermessung der relevanten Informationsflächen beziehungsweise Dimensionen möglich. Es ist auch möglich, im Rahmen einer optischen Meßvorrichtung die Querschnittsfläche, zum Beispiel mit einer Zeilkamera auszulesen und durch die hier gewonnenen Informationen die Guthöhe oder andere Dimensionsinformationen abzuleiten.

Es ist von Vorteil, wenn als Ablagefläche ein Ablagetransportband oder eine Verpackungseinheit beziehungsweise Verkaufseinheit, zum Beispiel eine Verpackungsschale oder ein Verpackungstablett vorgesehen ist. Der Einsatz der Erfindung ist nicht darauf beschränkt, wo die abgetrennten Gutscheiben zunächst abgelegt werden. In gleicher Weise ist es möglich, die Erfindung in Vorrichtungen einzusetzen, wo das Gut auf einem Ablagetransport zwischengelagert oder gepuffert wird und erst dann in eine entsprechende Verkaufseinheit übergeben wird, oder bei welchen die Gutscheiben direkt in eine entsprechende Verkaufseinheit eingelegt werden.

Die Steuerung gibt der Positioniereinheit Koordinaten vor, nach welchem die Positioniereinheit die Anordnung der Scheibe auf der Ablagefläche regelt. Hierbei ist vorgesehen, daß die Positioniereinheit die Position der Ablagefläche oder die Ablagestelle auf der Ablagefläche regelt. Letztendlich kommt es auf eine Relativpositionierung an. Günstigerweise ist die Ablagefläche selbst regelbar, zum Beispiel, wenn diese als Transportband ausgebildet ist, kann durch einen einfachen Vorschub des Transportbandes die Ablagestelle auf der Ablagefläche derart verändert werden, daß die gewünschte schindelartige Anordnung erreicht wird. Daneben ist es aber auch möglich, die Ablagefläche als Tisch auszubilden, der entlang zweier Dimensionen, also in einer Fläche beweglich gelagert ist und somit ebenfalls eine schindelartige Anordnung erlaubt. Dabei ist die Positioniereinheit auf eine ein- oder zweidimensionale Anordnung nicht beschränkt. Es ist auch möglich, daß die Positioniereinheit in der Höhe, also in einer dritten Dimension die Position der abzulegenden Gutscheibe auf der Ablagefläche steuert. Erfahrungsgemäß ist vorgesehen, daß die Positioniereinheit bevorzugt auf die Ablagefläche wirkt, wobei dies die Erfindung nicht hierauf beschränkt. Es ist auch möglich, daß die Positioniereinheit auf den Ort des Abschneidens der Gutscheibe von dem Gut wirkt und dort die entsprechende Regelung vornimmt. In gleicher Weise ist es auch möglich, daß die Positioniereinheit auf das Schneidmesser oder ein zwischengeschaltetes Zwischenband wirkt. Letztendlich kommt es auf die relative Lage der Ablagefläche einerseits und abgetrennten Gutscheibe andererseits für die entsprechende Positionierung der Gutscheibe auf der schindelartigen Anordnung an.

In der Zeichnung ist die Erfindung schematisch dargestellt. Es zeigen

Fig. 1 bis Fig. 3

in einer Draufsicht schematische Anordnungen des aufgeschnittenen Gutes gemäß der Erfindung.

In den Figuren 1 bis 3 sind in verschiedenen Beispielen die Scheiben 2, 3, 4 in einer Verkaufseinheit 1 angeordnet.

In der ersten Ausgestaltung nach Fig. 1 ist die relevante Länge l der Verkaufseinheit 1 mit den drei Scheiben 2,3,4 optimal ausgefüllt. Aufgrund der Länge k der Verkaufseinheit 1 sowie der von der Meßvorrichtung (hier nicht gezeigt) ermittelten Guthöhe d und der Scheibenanzahl n (hier drei Scheiben) ergibt sich aus der nachfolgende Gleichung A der Überlapp s:

$$(A) \quad s = \frac{n * d - k}{n - 1}$$

Die Positionierung  $x_i$  der jeweiligen Scheibe i ergibt sich bei dem hier in einer Dimension geschindelten Anordnungen zum Beispiel nach folgender Formel D:

$$(D) \quad x_i = (i - 1) * (d - s) \text{ mit } i \text{ von } 1 \dots n$$

Die Werte  $x_i$  sind dabei die Werte, die gemäß der vorgenannten Gleichungen A und D von der Steuerung ermittelt werden und der Positioniereinheit übertragen werden, damit die Scheiben 2,3,4 das Innenmaß k der Verkaufseinheit 1 optimal ausfüllen.

Im Vergleich hierzu ist in Fig. 2 gezeigt, daß die Scheiben 2,3,4 in die gleiche Verkaufseinheit 1 eingelegt werden und in gleicher Weise die relevante Länge k ausnutzen sollen. Da hier die Produkthöhe  $d'$  kleiner ist als die Produkthöhe d in Fig. 1, ergibt sich auch ein geringerer Überlapp  $s'$ . Trotzdem wird durch den vorbeschriebenen Zusammenhang nach Gleichung A in gleicher Weise der Überlapp berechnet und die jeweilige

Positionierung  $x_i$  errechnet.

In Fig. 3 sind noch kleinere Scheiben 2,3,4 in die Verpackungsschale 1 einzulegen, wobei es sich ergibt, daß mit den vorgegebenen Scheibenanzahlen und der zur Verfügung stehenden Guthöhe  $d''$ , wie angedeutet, kein Überlapp  $s$  mehr möglich ist.

In der Steuerung der erfindungsgemäßen Vorrichtung ist dann vorgesehen, daß gegebenenfalls eine alternative Verpackungsform angeboten wird. Dabei ist als Kriterium zum Beispiel vorgesehen, daß der Überlapp  $s$  unterhalb eines Grenzwertes liegt, der zum Beispiel von der relevanten Innenlänge  $k$  der Verpackungs- oder Verkaufseinheit 1 abgeleitet ist:

(B) 
$$s < k * j$$

wobei  $j$  = Anteil des Überlappes zweier benachbarter Scheiben, in der Regel ein Wert zwischen 0 und 1 bezeichnet.

Im Zusammenwirken mit der Gleichung A ergibt sich hieraus ein Grenzwert für die Produkthöhe  $d_{\min}$  nach Gleichung C.

(C) 
$$d_{\min} < \frac{k}{n} * [j(n - 1) + 1]$$

Mit einer solchen Ausgestaltung ist es also möglich, auch bei vorgegebenen Scheibenanzahlen  $n$  eine Guthöhe  $d_{\min}$  festzulegen, unterhalb der dann zum Beispiel eine Erhöhung der Scheibenanzahl  $n$  vorgeschlagen wird, oder eine andere Verkaufseinheit 1 aus einem Vorrat ausgewählt und befüllt wird.

Wie sich aus Fig. 3 auch ergibt, kann es auch günstig sein, daß nicht eine Reihe, sondern zum Beispiel zwei Reihen von aufgeschnittenen Lebensmittelscheiben nebeneinander in der Verpackungseinheit angeordnet wird, um die Verpackungsfläche optimal zu nutzen.

Die jetzt mit der Anmeldung und später eingereichten Ansprüche sind Versuche zur Formulierung ohne Präjudiz für die Erzielung weitergehenden Schutzes.

Die in den abhängigen Ansprüchen angeführten Rückbeziehungen weisen auf die weitere Ausbildung des Gegenstandes des Hauptanspruches durch die Merkmale des jeweiligen Unteranspruches hin. Jedoch sind diese nicht als ein Verzicht auf die Erzielung eines selbständigen, gegenständlichen Schutzes für die Merkmale der rückbezogenen Unteransprüche zu verstehen.

Merkmale, die bislang nur in der Beschreibung offenbart wurden, können im Laufe des Verfahrens als von erfindungswesentlicher Bedeutung, zum Beispiel zur Abgrenzung vom Stand der Technik beansprucht werden.

17/4

Dipl.-Ing. Helmut Pfister  
Patentanwalt, European Patent & Trademark Attorney

Dipl.-Phys. Stefan Pfister  
Patentanwalt, European Patent & Trademark Attorney

Thorsten Koerl  
Rechtsanwalt

D-87700 Memmingen · Herrenstraße 11-13  
Telefon 0 83 31 / 24 12 Telefax 0 83 31 / 24 07

D-87700 Memmingen · Buxacherstraße 9  
Telefon 0 83 31 / 6 51 83 Telefax 0 83 31 / 6 51 85  
eMail info@pfister-pfister.de

HypoVereinsbank Memmingen (BLZ 731 200 75) 2 303 396  
Postgiroamt München (BLZ 700 100 80) 13 43 39-805  
USt-Id.Nr. - VAT Reg.No. - N° CEE DE 182 193 017

26. Februar 2001

Patentansprüche:

1. Verfahren zum schindelartigen Auflegen von aufgeschnittenen Gütern, insbesondere von von Lebensmittelriegeln abgetrennten Lebensmittelscheiben, auf einer Ablagefläche, **dadurch gekennzeichnet, daß** zunächst eine Dimension des Gutes gemessen wird und aufgrund dieser Information das aufgeschnittene Gut auf der Ablagefläche zunächst positioniert und hernach abgelegt wird.
2. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Gut, insbesondere die Gutquerschnittsfläche, beziehungsweise die Guthöhe, vor oder nach dem Abtrennen vermessen wird.
3. Verfahren nach einem oder beiden der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** zu Beginn einer schindelartigen Anordnung die erste abgetrennte oder abzutrennende Gutscheibe vermessen wird und die hierbei gewonnene Information auch für die Positionierung von nachfolgenden Gutscheiben dient.

4. Verfahren nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** jede abgetrennte oder abzutrennende Gutscheibe individuell vermessen und aufgrund dieser Information auf der Ablagefläche positioniert wird.
5. Verfahren nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Querschnittsfläche der Gutscheibe durch Messen zweier orthogonal zueinander orientierten Richtungsinformationen bestimmt wird.
6. Verfahren nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** für eine im Wesentlichen entlang einer Richtung in einer als Ablagefläche dienenden Verkaufseinheit geschindelte Gutscheibe die Guthöhe gemessen wird und in Abhängigkeit der Scheibenanzahl und der relevanten Länge der Verkaufseinheit die jeweilige Scheibenposition bestimmt wird.
7. Verfahren nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** in Abhängigkeit der gemessenen Dimension der abgetrennten oder abzutrennenden Gutscheibe, der relevanten Länge einer als Ablagefläche dienenden Verkaufseinheit, einem Grenzmaß für den Überlapp der schindelartig angeordneten Gutscheiben und der Scheibenanzahl in der Verpackungseinheit die Position des Gutes in der Verpackungseinheit bestimmt wird.
8. Vorrichtung für das schindelartige Auflegen von aufgeschnittenen Gütern, insbesondere zur Durchführung eines Verfahrens nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, wobei das aufzuschneidende Gut auf einer Ablagefläche aufliegt und gegen ein Schneidmesser trans-

portiert wird, welches von dem Gut Gutscheiben abtrennt, und die abgetrennten Gutscheiben auf eine Ablagefläche abgelegt werden, **dadurch gekennzeichnet, daß** eine Meßvorrichtung vorgesehen ist, die mindestens eine Dimension (d) des Gutes (2, 3, 4) vermißt und diese Information an eine Steuerung weitergibt, sowie eine Positioniereinheit, welche die Ablageposition der Gutscheibe (2, 3, 4) auf die Ablagefläche in Abhängigkeit der von der Steuerung vorgegebenen Werte regelt.

9. Vorrichtung nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Meßvorrichtung die Guthöhe (d), die Gutquerschnittsfläche beziehungsweise eine Dimension des Gutes (2, 3, 4) mechanisch abtastet oder optisch ermittelt.
10. Vorrichtung nach einem oder beiden der vorhergehenden Ansprüche 8 oder 9, **dadurch gekennzeichnet, daß** als Ablagefläche ein Ablagetransportband oder eine Verkaufseinheit (1), zum Beispiel eine Verpackungsschale oder ein Verpackungstablett vorgesehen ist.
11. Vorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 8 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Positioniereinheit die Position der Ablagefläche oder die Ablagestelle auf der Ablagefläche regelt.

Patentanwalt

17/4

Dipl.-Ing. Helmut Pfister  
Patentanwalt, European Patent & Trademark Attorney

Dipl.-Phys. Stefan Pfister  
Patentanwalt, European Patent & Trademark Attorney

Thorsten Koerl  
Rechtsanwalt

D-87700 Memmingen · Herrenstraße 11-13  
Telefon 0 83 31 / 24 12 Telefax 0 83 31 / 24 07

D-87700 Memmingen · Buxacherstraße 9  
Telefon 0 83 31 / 6 51 83 Telefax 0 83 31 / 6 51 85  
eMail info@pfister-pfister.de

HypoVereinsbank Memmingen (BLZ 731 200 75) 2 303 396  
Postgiroamt München (BLZ 700 100 80) 13 43 39-805  
USt-Id.Nr. - VAT Reg.No. - N° CEE DE 182 193 017

26. Februar 2001

Anmelder:

CFC GmbH Kempten  
Römerstraße 12, 87437 Kempten

Bezeichnung:

"Verfahren und Vorrichtung zum  
schindelartigen Auflegen von auf-  
geschnittenen Gütern"

Zusammenfassung (ohne Fig.)

Die Erfindung betrifft ein Verfahren und eine Vorrichtung zum schindelartigen Auflegen von aufgeschnittenen Gütern, insbesondere von von Lebensmittelriegeln abgetrennten Lebensmittel scheiben. Die Gutscheiben werden auf einer Ablagefläche abge legt. Es ist eine Meßvorrichtung vorgesehen, die zumindest eine Dimension des Gutes ausmisst. Aufgrund dieser Information wird die aufgeschnittene Gutscheibe auf der Ablagefläche positio niert.

1/1

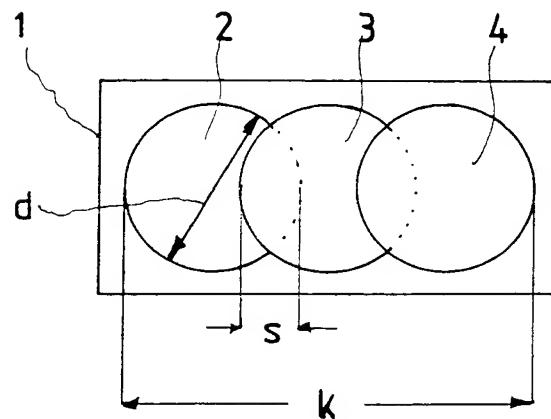


Fig.1

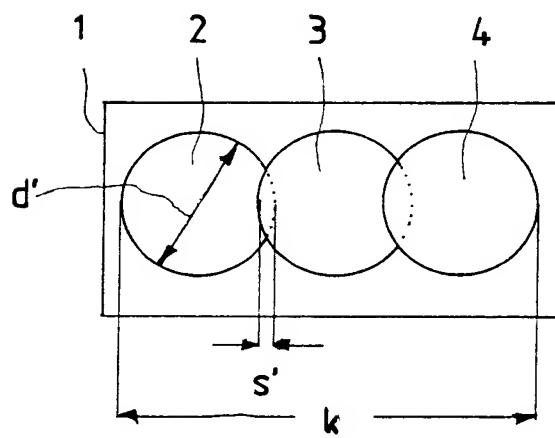


Fig.2

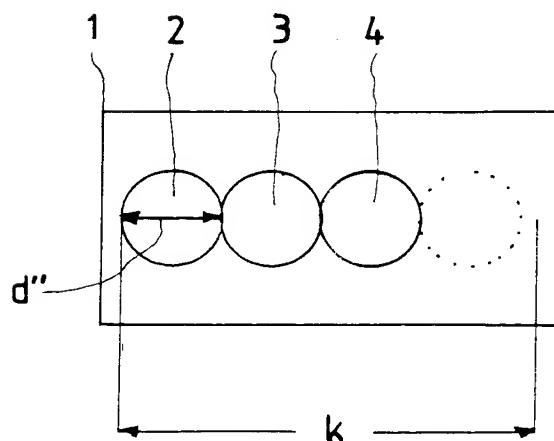


Fig.3